Attenzione!
Si prega di leggere attentamente queste istruzioni per l'uso prima della preparazione del sensore, in modo da assicurare un'operabilità più sicura. I sensori devono essere operati e manutenuti unicamente da personale tecnico specializzato, autorizzato dall'esercente dell'impianto.
Avvertenza!
Prima dell'impiego con componenti non antideflagranti non è permesso utilizzare un sensore omologato antideflagrante in ambienti a rischio d'esplosione.

1. Introduzione

I sensori di ossigeno Knick della serie SE 707 con sistema di fissaggio Memosens® sono privi di manutenzione e resistenti alla pressione con sonda termometrica integrata.
I sensori SE 7067 sono adatti per la misurazione inline dell'ossigeno disciolto e della temperatura nei diversi campi della chimica di processo:
- Biotecnologia
- Industria farmaceutica
- Fermentazione

I sensori SE 707 sono adatti per la sterilizzazione/ autoclavaggio e sono resistenti ai CIP.

2. Avvertenze sulla sicurezza

Il sensore è destinato esclusivamente alle applicazioni descritte nel paragrafo 1 Introduzione. Al momento di trattare i sensori con la soluzione di lavaggio o di calibrarli con i tamponi acidi e basici, si raccomanda di indossare sempre gli occhiali i guanti protettivi.
I sensori sono progettati per una pressione d'esercizio massima di 6 bar e soddisfano le direttive per apparecchi in pressione PED 97/23/CE, articolo 3, paragrafo 3.

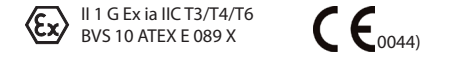
3. Descrizione del prodotto

Le scritte su ogni sensore o sull'imballaggio danno le seguenti informazioni:

Knick	Costruttore del sensore
SE 707/*-*MSN	Indicazione del modello
	Connettore Memosens® (MS)
	Lunghezza (1: 120 mm, 2: 225 mm)
-5…80 °C	Campo di temperatura

Il numero di serie è contenuto e anche memorizzato elettronicamente sulla testa del sensore.
Vedere anche certificato di qualità allegato.

4. Concetto Ex

I sensori sono mezzi del gruppo a sicurezza intrinseca di categoria 1 e sono omologati in aree a rischio di esplosione di gas fino alla zona 0.

1. I sensori possono essere collegati solamente ad un cavo autorizzato, a sicurezza intrinseca, tipo CA/MS-***X** (BVS 09 ATEX E 083 X) della ditta Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG.
2. I sensori non possono essere impiegati in condizioni di processo critiche in termini elettrostatici. Evitare i flussi di vapore o di polvere direttamente sui sensori e sul cavo di misura.
3. Nell'impiego dei sensori e del cavo di misura occorre rispettare le norme per l'impiego di apparecchiature elettriche in aree a rischio di esplosione di gas (EN 60079-14).
4. È altresì necessario osservare le condizioni per l'impiego sicuro del sensore Memosens collegato a sicurezza intrinseca.

Nota!
Se i valori di temperatura ambiente sono rispettati, non si instaurano temperature non consentite per la rispettiva classe di temperatura.

5. Installazione e messa in esercizio

1. Al momento del disimballaggio è opportuno verificare eventuali difetti meccanici del sensore. Per eventuali danni rivolgersi al servizio di assistenza tecnica Knick.
2. Prima della prima messa in esercizio il sensore deve essere riempito di elettrolito (vedere punto 8).
3. Rimuovere il cappuccio di protezione.
4. Inserire il sensore nell'apposita armatura come descritto nelle istruzioni della stessa.
5. Il sensore e il cavo vengono collegati tra loro e bloccati l'uno con l'altro con un quarto di giro della ghiera di serraggio. Vedere le istruzioni per l'uso del cavo Memosens®.

Prima della messa in esercizio il sensore deve essere polarizzato. Dopo 6 ore il sensore è polarizzato e pronto per l'uso. Ulteriori indicazioni per la polarizzazione sono disponibili al punto 6 Polarizzazione.

Nota
Nello stato di fornitura è memorizzata una pendenza media nel sensore. Per la prima messa in esercizio è necessaria una calibrazione.

6. Polarizzazione

Nella messa in esercizio e dopo la separazione del sensore dalla fonte di tensione di oltre 5 minuti il sensore deve essere polarizzato prima della calibrazione ad un trasmettitore acceso.
Il tempo di polarizzazione dipende dal tempo senza tensione di polarizzazione. I tempi di polarizzazione sono disponibili nella seguente tabella.

Tempo senza tensione di polarizzazione d [min.]	Tempo di polarizzazione necessario [min.]
d > 30	360)
30 > d > 15	6 * d
15 > d > 5	4 * d
d < 5	2 * d

7. Calibrazione del sensore e trasmettitore

Con un funzionamento continuo si consiglia una regolare calibrazione del sensore. Una calibrazione diventa necessaria anche dopo lo scambio dell'elettrolito, del corpo membrana o del corpo interno.

Nota! Per controllare se è necessaria una calibrazione il sensore può essere controllato all'aria. La membrana deve essere asciutta all'esterno. Il trasmettitore deve visualizzare un indice di saturazione ossigeno di quasi il 100%. Se non si verificasse questa condizione eseguire una calibrazione.

7.1 Calibrazione ad un punto

Calibrazione all'aria con saturazione vapore acqueo conosciuta.
1. Estrarre il sensore dal mezzo.
2. Pulire lo stelo del sensore.
3. Asciugare picchiettando con cautela la membrana con un panno di carta.
4. Eseguire la calibrazione.

Osservare le istruzioni per l'uso del trasmettitore, anche per ulteriori possibilità di calibrazione.

7.2 Calibrazione a due punti

Con una calibrazione a due punti deve essere sempre innanzitutto eseguita la calibrazione dello zero prima che venga rilevata la pendenza.
Attraverso una calibrazione a due punti viene raggiunta una maggiore precisione con una concentrazione di ossigeno sempre più bassa. Per l'esecuzione della calibrazione dello zero si consiglia un mezzo senza ossigeno, ad es. azoto con un grado di purezza di almeno 99,995%.
Dopo il raggiungimento di un segnale del sensore stabile il sensore viene calibrato con il trasmettitore sul valore zero della grandezza di misura desiderata.
Osservare le istruzioni per l'uso del trasmettitore.

8. Manutenzione

A seconda del tipo di impiego del sensore sono necessari diversi intervalli di manutenzione.
La manutenzione comprende la pulizia del sensore e la sostituzione di materiali d'usura e di consumo, quali:
- O-ring
- Elettrolito
- Corpo membrana
- Corpo interno

8.1 Smontaggio

1. Svitare il cappuccio delle membrana dallo stelo del sensore e rimuoverlo con cautela dal sensore
2. Rimuovere il corpo membrana dal corpo interno. Prima di un cambio di elettrolito il corpo membrana deve essere rimosso dal cappuccio della membrana.
3. Risciacquare il corpo interno con acqua distillata e asciugare con cura con un panno di carta,

Eseguire le fasi 4 e 5 solo per lo smontaggio del corpo interno:[1)]

4. Allentare il controdado con una chiave inglese da 3/8"
5. Estrarre il corpo interno dallo stelo del sensore. Se necessario utilizzare una pinza.

Nota
Non ruotare il corpo interno durante l'estrazione, i pin di contatto possono rompersi.

8.2 Montaggio

Le fasi 1, 2 e 3 sono da eseguire per il montaggio del corpo interno.
1. Inserire il corpo interno nello stelo del sensore e ruotare finché la scanalatura del corpo interno scatta nella camma dello stelo del sensore.
2. Premere facendo forza il corpo interno fino all'arresto nello stelo del sensore. Infine, montare il controdado e serrare con una chiave inglese da 3/8".
3. Controllare eventuali danni di tutti gli O-ring e sostituire se necessario.
4. Riempire il corpo membrana fino a metà con elettrolito di O_2. Fare attenzione che nel corpo membrana non siano presenti bolle d'aria.

Nota: Battendo con cautela è possibile rimuovere le bolle d'aria dal corpo membrana.

Attenzione!
L'elettrolito è fortemente alcalino. Evitare il contatto dell'elettrolito con la pelle, le mucose e gli occhi. Durante i lavori di sostituzione/manutenzione indossare guanti e occhiali idonei

5. Spostare il corpo membrana in posizione verticale sul corpo interno. Rimuovere gli elettroliti in eccedenza con un panno di carta.

Nota: Tra il corpo e il cappuccio della membrana non devono essere presenti elettroliti, soluzioni misura o altre impurità.

6. Spostare con cautela il cappuccio della membrana attraverso il corpo della membrana e avvitarlo.
7. Nota: opo uno scambio dell'elettrolito o del corpo membrana o del corpo interno il sensore deve essere polarizzato (vedere punto 6 Polarizzazione) e calibrato (vedere punto 7 Calibrazione).

9. Pulizia del sensore

A seconda del mezzo è necessaria una pulizia del sensore per misurazioni sicure.
Lo stelo del sensore può essere pulito con acqua e una spazzola idonea.
Le particelle di sporco sulla membrana o sul corpo membrana possono essere rimosse con acqua e un panno di carta morbido.
Dopo la pulizia risciacquare abbondantemente con acqua potabile-
Nota: non utilizzare detergenti né alcol, potrebbero danneggiare il sensore o causare correnti di dispersione.

10. Garanzia

In caso di difetti di fabbricazione, viene accordata una garanzia di 12 mesi dalla data di consegna.

11. Smaltimento

Per lo smaltimento di "apparecchiature elettriche ed elettroniche usate" si devono osservare scrupolosamente le norme vigenti in materia nei rispettivi paesi di utilizzo.

1) Il cambio del corpo interno è necessario solamente se il sistema degli elettrodi è rovinato o se il corpo interno è spezzato.

11. Dati tecnici

Campo di misura	pO_2 < 1200 mbar
Limiti di rilevamento	1 ppb (3 ppb in liquidi contenenti CO_2)
Precisione	1 % + 1 ppb (1% + 3 ppb, in liquidi contenenti CO_2)
Tempo di risposta a 25°C (aria -> N_2)	98% del valore finale < 90 s
Segnale nell'aria ambiente	290 ... 500 nA
Segnale residuo in mezzo privo di O_2	≤ 0,1% del segnale in aria ambiente in CO_2: ≤ 0,01% del segnale in aria ambiente
Dipendenza del flusso	≤ 5%
Campo di pressione consentito	0,2 ... 6 bar assoluto
Resistenza temperatura meccanica	max. 12 bar assoluto
Campo di temperatura consentito	-5 ... 80 °C
Campo di temperatura (resistenza)	-5 ... 121 °C
Materiale O-ring	Silicone (FDA e USP controllati fino a VI)
Materiale membrana	PTFE / silicone / PTFE, Conforme FDA (armato con rete in acciaio)
Parti sensori a contatto con mezzi	Acciaio inox 1.4435 (attestato materiale 3.1B)
Rugosità superficie	N5 (RA < 0,4μm)
Sonda termometrica	NTC 22 kΩ
Corpo interno incl. elettrodi di misurazione	scambiabile (ZU 0568)
Connettore del sensore	Memosens®

12. Accessori/pezzi di ricambio

Corpo membrana O_2, singoli	ZU 0563
Kit membrana O_2, composto da: Corpo membrana (4x), Set O-ring (1x), 25 ml elettrolito (1x)	ZU 0564
Elettrolito O_2 25 ml	ZU 0565
Corpo interno per SE 707	ZU 0568
Set O-ring in silicone FDA	ZU 0679

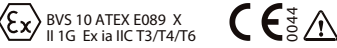
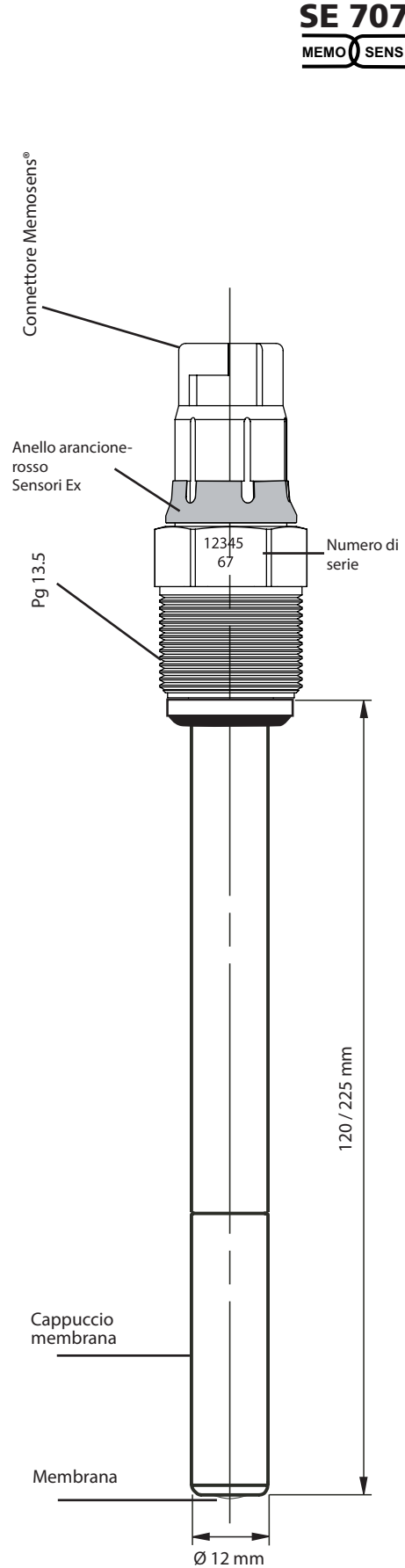
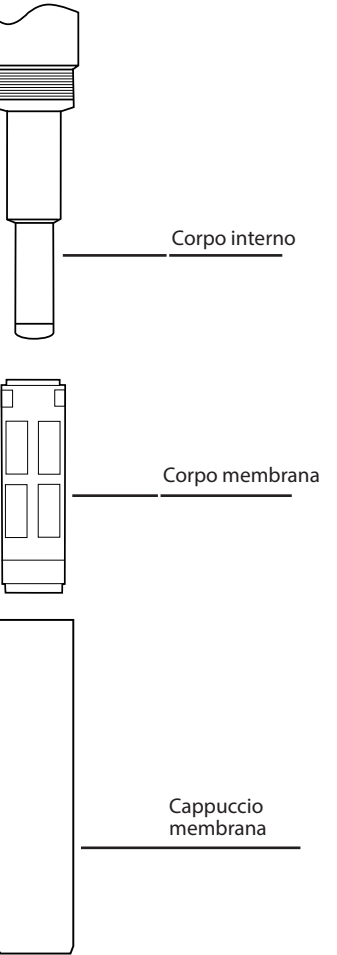
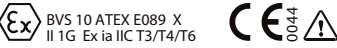
Raccordi consigliati:

ARI 106
ARF 200/202
ARF 210
ARD 230
SensoGate® WA 130/131

SE 707
MEMO SENS

Knick
14163 Berlin
SE 707X/1-NMSN
MEMO SENS

Knick
14163 Berlin
SE 707X/2-NMSN
MEMO SENS

Cappuccio membrana

Knick
Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG
Beuckestr. 22
14163 Berlin
Tel.: + 49 (0)30 - 801 91 - 0
Fax: + 49 (0)30 - 801 91 - 200
Internet: //www.knick.de

TA-SE707MS-KNI02 20100210